



수혈로 전파되는 질병(XII)

- 사람 면역결핍 바이러스
(Human Immunodeficiency Virus: HIV)

대한산업보건협회 부설 한마음혈액원장, 진단검사의학전문의 / 김 춘 원

꼭 읽는 순서

- ① 혈액이란 무엇인가? ② 혈액은 우리 몸 속 어느 곳에서 만들어 지는가? ③ 혈액의 역할과 그 운명
- ④ 혈액과 생명의 관계 ⑤ 혈액형은 무엇이며 왜 중요한 것일까? ⑥ 혈액형의 종류
- ⑦ 수혈은 언제부터 시작됐을까? ⑧ 한국의 수혈은 언제부터 ⑨ 매혈과 헌혈
- ⑩ 헌혈된 혈액은 어디에 쓰이고 있을까? ⑪ 헌혈의 적합과 부적합 ⑫ 수혈로 전파되는 질병

사람 면역결핍 바이러스(HIV)가 인체 내부로 침범하였을 때, 우리 몸 속에 있는 면역세포인 T 림파구(CD4T)를 공격, 감염되면 바이러스의 RNA는 역전사효소에 의해 이중쇄 DNA가 되고 숙주세포 DNA와 결합하여 자기 RNA의 복제와 바이러스 단백질 합성이 이루어진다.

성숙된 감염단위인 비리온(Virion: 바이러스 입자, 완전한 바이러스 입자로서 세포 외에서 볼 수 있으며, 결정 상태로 생존가능하고, 살아있는 세포를 감염시킬 수 있다.)은 세포막에서 출아(出芽)에 의해서 나온다.

HIV에 의해서 면역세포가 파괴됨으로써 인체의 면역기능이 극도로 저하되어 모든

병원체에 대한 방어능력을 상실한 무방비 상태에 이르는 병을 후천성면역결핍증후군(Acquired Immuno Deficiency Syndrome: AIDS)이라 한다.

후천성면역결핍증은 1981년 미국의 젊은 동성연애자에서 처음 발견, 보고된 이후 미국 이외 유럽국가에서도 동성연애자, 문란한 성접촉자, 오염된 주사기를 사용하는 마약중독자, AIDS산모로부터 태아의 수직감염, AIDS산모의 초유나 모유에 의해서, 오염된 혈액, 혈장분획 제제를 수혈 받은 혈우病患者 등에 의해 동일한 질환이 급속히 확산되고 있음이 밝혀졌다.

프랑스 파스퇴르연구소에서 림프선병증(Lymphadenopathy)을 보이는 남성 동성연애자로부터 레트로 바이러스를 분리하였다. 이를 림프절 병증 관련 바이러스(Lymphadenopathy Associated Virus: LAV)라 명명 하였는데 현재 이를 HIV-1이라 한다(1981). HIV-1 발견 이후 많은 연구소에서 바이러스 분리에 성공하여 사람 T-림프 영양성 바이러스 III형(Human T-lymphotropic Virus type III: HTLV-III), 후천성 면역결핍증후군 관련 바이러스(AIDS related retrovirus: ARV), 면역결핍바이러스 관련바이러스(Immunodeficiency-associated Virus: IDAV)등으로 불리어 왔다. 그러나 이들 바이러스가 모두 동일하다는 것이 확인되어 1986년 국제분류위원회에서 공식명칭을 사람면역결핍 바이러스(Human Immunodeficiency Virus: HIV)로 통칭되었다.

1985년 서아프리카 지역에서 HIV-2가 확인되었고 지역적으로 주로 서아프리카에 국한되어 있었으나 동아프리카, 아시아, 라틴아메리카, 북아메리카 등에서 감염사례가 보고되고 있다.

HIV-2는 병독성은 HIV-1보다 낮은 것으로 보고 있으며, HIV-2에 의한 후천성 면역결핍증 환자의 생존기간은 HIV-1에 의한 경우보다 길다. 최근에는 혈액 검체에 대하여 HIV-1과 HIV-2를 동시에 검사할 수 있는 방법이 개발되어 사용되고 있다.

HIV에 감염되었다더라도 특징적인 임상증상은 없으나, 일부 환자에서 2-6주의 잠복기 후 일과성으로 감기증세와 같은 발열, 기침, 인후통 등의 유사한 증상을 보인다.

또한 일부 환자에서는 급성 감염기로 보이는 바이러스혈증으로 되지만 바이러스는 감소되고 6-8주 후에 항체가 생겨 검사에서 양성결과를 보인다. 6-10년 정도의 무증후성 보균기간을 지나서 AIDS관련증후군(AIDS related syndrome)으로 된다. 임상적으로 발열, 체중 감소, 림프절 종대, 만성 설사, 저항력 감소 등이 있을 후 AIDS로 되는데 면역력의 극심한 저하로 헤르페스바이러스(임상적으로 단순포진, 대상포진), 폐 포자충 폐렴 등의 원충병, 칸디다 등의 진균증(곰팡이) 등 기회감염이 발생되며, 이어서 림프종 또는 카포시육종 등이 병발하여 사망에 이른다. 뇌내 증식으로 치매를 일으킬 때도 있다. HIV-1은 10년간에 사망률이 90%인 반면 HIV-2는 10%이다.

2008년도 UN AIDS 역학통계에 의하면 2007년 HIV 감염인 또는 AIDS 환자는 총 3,300만 명(성인 3,080만 명, 15세 이하 소아 200만 명), 2007년 1년 동안 새로 HIV에 감염된 수는 총 270만 명(성인 230만 명, 15세 이하 소아 37만 명)이며, 2007년 1년 동안 AIDS 사망자 수는 총 200만 명(성인 180만 명, 15세 이하 소아 27만 명)으로 집계, 보고하였다.(2008, UNAIDS 참고)

2009년 대한민국 질병관리본부에서 발행된 HIV 또는 AIDS 관리지침서의 HIV 또는 AIDS 역학 보고에 의하면 국내 감염 현황이 2008년 12월말 현재 내국인 신규 감염인은 797명, 누적감염인수 6,120명(1985-2008)으로 남자 5,604명(91.6%), 여자 516명(8.4%), 이들 중 사망자 1,084명, 감염인 5,036명이 생존하고 있다.

이들 중 감염경로가 확인된 5,136명 중 성접촉에 의한 감염 5,082명(98.9%)으로, 이들 중 이성간 접촉 3,075명, 동성간 접촉 2,007명이고 수혈 또는 혈액제제에 의한 감염자수가 46명(0.9%), 수직감염 6명(0.1%), 마약주사기 공동 사용에 의한 감염 2명의 순이다.

신규환자에서 감염인의 성비는 남성 743명(93.2%), 여성 54명(6.8%)으로 남성이 여성보다 14배 높았다. 연령별 감염인의 분포는 60세 이상 56명(남성 51명, 여성 5명), 50대(50-59세) 137명(남성 122명, 여성 15명), 40대(40-49세) 223명(남성 216명, 여성 7명), 30대(30-39세) 207명(남성 194명, 여성 13명), 20대(20-29세) 154명(남성 140명, 여성 14명), 10대(10-19세) 20명(남성 20명)이다.

HIV의 수혈 감염은 1982년, 농축제 제 VIII인자(결핍 시 혈우병 발생) 수혈 후 후천성면역결핍증 발생 보고, 1983년에는 혈

액제제 성분수혈에 의한 후천성면역결핍증 감염 사례가 각기 보고되었다. 다행히 국내 혈우병 환자들에서는 HIV 양성률이 매우 낮은데 감염된 환자는 거의 대부분 외국에서 수입된 혈액응고인자제제 투여에 의한 것이었다.

2004년도 보고에 의하면 과거에 혈장분획제제에 의한 HIV감염 내국인 혈우병 환자들은 총 17명이지만 1996년 이후에는 새로운 감염 보고가 없다.

수혈에 의한 HIV감염은 17례, 외국에서의 수혈에 의한 발생 13례로 수혈에 의한 HIV감염은 성교에 의한 경우보다 잠복기와 후천성면역결핍증으로 진행되는 기간이 짧고, HIV양성 혈액을 수혈 받은 환자에서 90% 정도 감염된다.

HIV감염을 유발할 수 있는 혈액제제에는 전혈, 혈구성분, 혈장, 농축응고인자 등 다양하므로 혈장뿐 아니라 혈구 성분 내에도 HIV가 존재하고 있음을 알 수 있다. 그러나 아직까지 알부민, 면역글로불린, 항트롬빈III, B형간염 예방주사제 등에 의한 HIV감염 보고는 발견할 수 없다.

2005년 2월부터 모든 헌혈 혈액에 대한 핵산증폭검사 실행으로 효소변역 검사에서 음성 결과를 보이고 있는 감염자를 발견하는데 기여하고 있다. 혈장분획제제에 대한 불활성화 공정이 시행되기 이전에 수혈을

받았던 혈우병 환자들에서 HIV감염률이 높았으나, 최근에는 가온법, 용매-세정제 처리법 등에 의해 HIV를 불활성화 하는 과정이 제조과정에 추가됨에 따라 혈장분획제 제 수혈에 의한 후천성면역결핍증 발생은

격감되고 있다. 🌐

「'혈액과 헌혈'에 관한 원고는 종료합니다. 구독자 여러분께 감사드립니다.」